日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

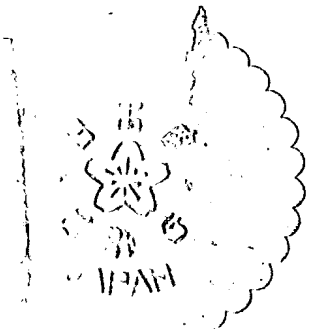
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: ２００２年１０月１６日

出 願 番 号
Application Number: 特願２００２－３０１６００

[ST. 10/C]: [Ｊ,Ｐ２００２－３０１６００]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社



２００３年 ９月２４日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今 井 康 夫

出証番号 出証特２００３－３０７８１６６

【書類名】　特許願
【整理番号】　2016240301
【提出日】　平成14年10月16日
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　D06F 58/02
【発明者】
【住所又は居所】　大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
【氏名】　藪内　秀隆
【発明者】
【住所又は居所】　大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
【氏名】　中本　重陽
【発明者】
【住所又は居所】　大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
【氏名】　田原　己紀夫
【特許出願人】
【識別番号】　000005821
【氏名又は名称】　松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】　100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】　岩橋　文雄
【選任した代理人】
【識別番号】　100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】　坂口　智康

【選任した代理人】

【識別番号】　100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】　内藤　浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　011305

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　9809938

【書類名】　明細書

【発明の名称】　洗濯乾燥機

【特許請求の範囲】

【請求項１】　筐体内に弾性支持された水槽と、水槽内に回転可能に設けられ衣類を収容する回転槽と、圧縮機と圧縮された冷媒の熱を放熱ずる放熱器と高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り手段と減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器とを冷媒が循環するように管路で連結したヒートポンプ装置と、前記放熱器で加熱した空気を前記回転槽内へ供給する送風手段と、前記送風手段によって前記回転槽内へ供給された空気を前記水槽外へ排出する排気口とを具備し、前記ヒートポンプ装置は、前記吸熱器に空気を流す吸熱器風路と、前記放熱器に空気を流す放熱器風路とを有し、前記放熱器風路の出口と前記給気口、および前記吸熱器風路の入口と前記排気口を、各々伸縮自在な接続手段により連結した洗濯乾燥機。

【請求項２】　放熱器風路の出口と給気口とを連通させる接続手段、および吸熱器風路の入口と排気口とを連通させる接続手段を、伸縮可能なフレキシブルホースで構成した請求項１記載の洗濯乾燥機。

【請求項３】　ヒートポンプ装置を水槽の下部に配設した請求項１または２記載の洗濯乾燥機。

【請求項４】　吸熱器風路の出口と放熱器風路の入口とを連通させて空気の循環経路を構成するとともに、吸熱器および放熱器を通過する空気が直線的に流れるように吸熱器風路と放熱器風路を水平方向に並べて設けた請求項３に記載の洗濯乾燥機。

【請求項５】　吸熱器風路は吸熱器の上方から下方へ空気を流す構成とし、吸熱器風路の下方に除湿水を排出する排出口を設けた請求項３に記載の洗濯乾燥機。

【請求項６】　本体を所定高さ位置に載置する載置台を備え、前記載置台の内部にヒートポンプ装置を設けた請求項３～５のいずれか１項に記載の洗濯乾燥機。

【請求項７】　送風手段は、筐体の上面と側面が成す隅部空間に位置して、円

筒状水槽の上部に設けた請求項１～６のいずれか１項に記載の洗濯乾燥機。

【請求項８】　吸熱器風路の上流に、空気中の異物を除去するフィルター手段を設けた請求項１～７のいずれか１項に記載の洗濯乾燥機。

【請求項９】　ヒートポンプ装置に用いる冷媒は、二酸化炭素（ＣＯ２）を主成分とするものである請求項１～８のいずれか１項に記載の洗濯乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、洗濯・脱水と乾燥を同一回転槽内で行う洗濯乾燥機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来のドラム式の洗濯乾燥機は図８に示すような構成であった。以下、その構成について説明する。図に示すように、筐体１の内部には、複数のサスペンション２によって弾性的に支持された円筒状の水槽３を設け、洗濯・脱水時の振動をサスペンション２によって吸収する構成としている。水槽３の内部には、洗濯または乾燥対象物４（以下、衣類という）を収容する円筒状で横軸型の回転槽５を回転可能に配設し、駆動モータ６により回転軸６ａを回転させて回転駆動する。

【０００３】

回転槽５の内壁には衣類を撹拌する複数のバッフル（図示せず）が設けられ、回転槽５の周壁には小孔５ａを多数設けている。筐体１の前面には衣類４を出し入れする開口部１ａと、これを開閉する扉７が設けられている。水槽３および回転槽５の前面側にも同様の開口部３ａ、５ｂを有し、この水槽３の開口部３ａはベローズ８によって筐体１の開口部１ａと水密に連結されている。水槽３の底部には洗濯水を排出する排水口９を有し、排水弁１０を介して排水ホース１１に連結され、その先端部は機外に導出されている。

【０００４】

送風機１２は、ヒータ１３によって加熱された温風を給気口１４から回転槽５内に送風供給するものである。循環ダクト１５は、回転槽５および水槽３を通過

した湿った乾燥用空気の除湿を行うもので、一端を水槽３の下部の排気口１６に接続し、他端を送風機１２に接続している。１７は給水弁で、水道の蛇口等に接続された給水ホース１８からの給水を制御する。

【０００５】

上記構成において、洗濯運転を行う場合は、扉７を開いて回転槽５内へ衣類４および洗剤を入れて運転を開始する。まず、給水弁１７が洗濯水側の給水口を開き、水槽３および回転槽５内に所定量の水が供給されると、駆動モータ６が作動し回転槽５が回転駆動され洗浄動作を行う。所定時間後、駆動モータ６が停止して排水弁１０が開き、汚れた水が回転槽５および水槽３から排水され、排水ホース１１を介して機外の排水場所へ排水される。

【０００６】

次に、上記と同様に水槽３および回転槽５に水が供給され、すすぎ動作を行う。すすぎが終了すると排水弁１０が開いて排水された後、回転槽５が駆動モータ６により高速で回転駆動されることにより、衣類４の脱水が行われる。

【０００７】

以上のように洗濯運転が終了すると、乾燥運転が開始する。乾燥工程では駆動モータ６により低速で回転槽５を回転駆動させ衣類４を撹拌しながら、送風機１２により矢印１９の方向に送風された空気は、ヒータ１３で加熱されて温風となり、給気口１４から回転槽５内へ送り込まれる。この温風は、衣類４の水分を奪った後、回転槽５の小孔５ａから水槽３内を通過して排気口１６を経て循環ダクト１５へ至る。

【０００８】

このとき給水弁１７が冷却水側の給水口を開いており、循環ダクト１５内には冷却水が注水されている。衣類４の水分を奪って湿気を含んだ温風がこの循環ダクト１５内を通過するとき、冷却水により冷却されて水分の結露が起こり、湿った温風は除湿されて矢印に示すように再び送風機１２へ戻る。この冷却水および結露水は排水弁１０を介して機外へ排水される。この送風機１２、ヒータ１３、給気口１４、回転槽５、水槽３、排気口１６、循環ダクト１５の循環経路で温風を循環させることにより、回転槽５内の衣類４を乾燥させることができる。

【０００９】

上記従来の構成では、衣類４の乾燥に使用された熱は、循環ダクト１５の冷却水もしくは筐体１からの放熱によって全て外部に捨てられるものであり、再利用されることがなかった。

【００１０】

そこで、冷媒を圧縮する圧縮機と、圧縮された冷媒の熱を放熱する放熱器と、高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り手段と、減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器とを冷媒が循環するように管路で連結したヒートポンプ装置を衣類乾燥機に設けることが提案されている（例えば、特許文献１参照）。この構成によれば、外部に放出される熱量を回収し、有効にエネルギを利用して衣類の乾燥が行えることが分かっている。

【００１１】

【特許文献１】

特開平７－１７８２８９号公報

【００１２】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ヒートポンプ装置は、上述したように圧縮機と放熱器と絞り手段と吸熱器とを銅管などの管路で連結して高圧の冷媒を循環させるが、これに強い振動を与えると振動の影響で管路の接続部が緩んだり、管路が共振して疲労破壊を起こして冷媒が漏洩する心配があった。洗濯乾燥機は、単機能の衣類乾燥機とは異なり特に振動が大きい脱水工程を有し、さらに、上記したドラム式の洗濯乾燥機の場合は、横軸型のため縦型の洗濯乾燥機と比較して回転槽の回転振動が大きく、この振動対策が不可欠であった。

【００１３】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、ヒートポンプ装置が回転槽の振動の影響を受けにくくして信頼性、耐久性にすぐれた洗濯乾燥機を実現することを目的とする。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の洗濯乾燥機は、筐体内に弾性支持された水槽内の回転槽へ加熱した空気を供給する給気口と、回転槽内へ供給された空気を水槽外へ排出する排気口とを、それぞれヒートポンプ装置と伸縮自在な接続手段により連結したものである。

【００１５】

これにより、水槽の振動がヒートポンプ装置へ直接伝わらないようにすることができ、筐体内のヒートポンプ装置は回転槽の振動の影響を受けず、信頼性、耐久性を向上できるものである。

【００１６】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１に記載の発明は、筐体内に弾性支持された水槽と、水槽内に回転可能に設けられ衣類を収容する回転槽と、圧縮機と圧縮された冷媒の熱を放熱する放熱器と高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り手段と減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器とを冷媒が循環するように管路で連結したヒートポンプ装置と、放熱器で加熱した空気を回転槽内へ供給する給気口および送風手段と、送風手段によって回転槽内へ供給された空気を水槽外へ排出する排気口とを具備し、前記ヒートポンプ装置は、前記吸熱器に空気を流す吸熱器風路と、前記放熱器に空気を流す放熱器風路とを有し、前記放熱器風路の出口と前記給気口、および前記吸熱器風路の入口と前記排気口を、各々伸縮自在な接続手段により連結したものであり、水槽の振動がヒートポンプ装置へ直接伝わらないようにすることができ、筐体内のヒートポンプ装置は回転槽の振動の影響を受けず、信頼性、耐久性を向上できる。

【００１７】

請求項２に記載の発明は、上記請求項１に記載の発明において、放熱器風路の出口と給気口とを連通させる接続手段、および吸熱器風路の入口と排気口とを連通させる接続手段を、伸縮可能なフレキシブルホースで構成したものであり、構成が容易で安価に製造できる。

【００１８】

請求項３に記載の発明は、上記請求項１または２に記載の発明において、ヒー

トポンプ装置を水槽の下部に配設したもので、従来の洗濯乾燥機の構造を大きく変更することなくヒートポンプ装置を筐体内に収容でき、コンパクトで使い勝手の良い洗濯乾燥機が実現できる。

【００１９】

請求項４に記載の発明は、上記請求項３に記載の発明において、吸熱器風路の出口と放熱器風路の入口とを連通させて空気の循環経路を構成するとともに、吸熱器および放熱器を通過する空気が直線的に流れるように吸熱器風路と放熱器風路を水平方向に並べて設けたものであり、ヒートポンプ装置の高さを低くできるので本体の大きさをコンパクトにできるとともに、空気風路の圧力損失が小さくなるので送風機を小型化することができる。

【００２０】

請求項５に記載の発明は、上記請求項３に記載の発明において、吸熱器風路は吸熱器の上方から下方へ空気を流す構成とし、吸熱器風路の下方に除湿水を排出する排出口を設けたものであり、吸熱器で吸熱されて凝縮した除湿水を空気の流れによって効率良く下方の排出口から排出することができる。

【００２１】

請求項６に記載の発明は、上記請求項３～５に記載の発明において、本体を所定高さ位置に載置する載置台を備え、この載置台の内部にヒートポンプ装置を設けたものであり、ヒートポンプ装置を本体と分離することでヒートポンプ装置に対する本体振動の影響を受けにくくできるとともに、製造時の組み立てと修理メンテンスを容易にすることができる。

【００２２】

請求項７に記載の発明は、上記請求項１～６に記載の発明において、送風手段は、筐体の上面と側面が成す隅部空間に位置して、円筒状水槽の上部に設けたものであり、筐体内のデッドスペースを有効に利用して本体の大きさをコンパクトにすることができる。

【００２３】

請求項８に記載の発明は、上記請求項１～７に記載の発明において、吸熱器風路の上流に、空気中の異物を除去するフィルター手段を設けたものであり、運転

中に回転槽内の衣類から発生するリントなどの異物が、吸熱器を構成する熱交換器の放熱フィンに付着することを防止することができる。

【００２４】

請求項９に記載の発明は、上記請求項１～８に記載の発明において、ヒートポンプ装置に用いる冷媒は、二酸化炭素（ＣＯ２）を主成分とするものであり、ヒートポンプ装置の冷凍サイクルの放熱側で超臨界状態をつくることで、高温の温風が得られるので小型で効率良く衣類を乾燥することができる。

【００２５】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じ構成のものは同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【００２６】

（実施例１）

図１～図４に基づいて第１の実施例について説明する。図１は本実施例の洗濯乾燥機の外観斜視図で、図２は筐体１の背面１ｂ方向から見た断面図を示す。図３は図２のＡ－Ａ線に沿って切断した断面図である。また、図４は本実施例のヒートポンプ装置の構成と乾燥用空気の流れを示すシステム概念図である。

【００２７】

図に示すように、筐体１の内部には、複数のサスペンション２によって弾性的に支持された円筒状の水槽３を設け、洗濯・脱水時の振動をサスペンション２によって吸収する。水槽３の内部には、衣類４を収容する円筒状で横軸型の回転槽５を回転可能に設け、駆動モータ６により回転駆動される。筐体１の前面には衣類４を出し入れする開口部１ａと、これを開閉する扉７が設けられている。水槽３および回転槽５の前面側にも同様の開口部３ａ、５ｂを有し、この水槽３の開口部３ａはベローズ８によって筐体１の開口部１ａと水密に連結されている。水槽３の底部には洗濯水を排出する排水口９を有し排水弁１０に連結されている。

【００２８】

１２は送風手段を構成する送風機で、筐体１の上面１ｃと側面１ｄが成す隅部空間に位置するように、水槽３の上部に設けられている。これにより筐体１内の

空きスペースが有効に利用できる。送風機１２は水槽３の外面に設けた給気ダクト２０と連通し、給気ダクト２０の給気ダクト入口２１から入った空気を矢印ｃの方向に送風して給気口１４から回転槽５内に供給する。

【００２９】

また、水槽３の外面には、水槽３の背面部の排気口１６と連通する排気ダクト２２を設け、回転槽５および水槽３を通過して排気口１６から出てきた空気を矢印ｄのように排気ダクト出口２３へ導出する。

【００３０】

水槽３の下部には、ヒートポンプ装置を構成する熱交換器からなる吸熱器３０に矢印ａの方向に空気を流す吸熱器風路３１と、同様に熱交換器からなる放熱器３２に矢印ｂの方向に空気を流す放熱器風路３３とが水平方向に並べて配設され、この吸熱器風路３１と放熱器風路３３とは循環ダクト３４で連通して吸熱器３０および放熱器３２を通過する空気が直線的に流れるようになっている。このように構成することにより、水槽３下部のヒートポンプ装置の高さを低くできるとともに、風路の圧力損失を小さくできる。

【００３１】

この吸熱器風路３１と放熱器風路３３と循環ダクト３４は一体に構成され、筐体１内の取り付けベース３５に固定されている。そして、吸熱器風路３１の入口と排気ダクト出口２３とは、伸縮自在な接続手段、例えば蛇腹状の伸縮可能なフレキシブルホース３６を介して連通している。放熱器風路３３の出口と給気ダクト入口２１も同様に、伸縮自在な接続手段、例えば蛇腹状の伸縮可能なフレキシブルホース３７を介して連通している。

【００３２】

また、吸熱器風路３１の入口部には、空気中の異物を除去するフィルター手段として合繊ネット等からなるエアフィルター３８を着脱可能に設けている。さらに、吸熱器風路３１の下流側の下部には、除湿水を排出する排出口３９を設けている。

【００３３】

なお、伸縮自在な接続手段は、吸熱器風路３１の入口と排気口１６を直接接続

してもよく、また、放熱器風路３３の出口と給気口１４を直接接続してもよい。そして、上記実施例のように、接続手段の一部として排気ダクト２２と給気ダクト２０を構成してもよい。

【００３４】

このように、送風機１２で送風される乾燥用空気は、図４の矢印４０に示すように、給気ダクト２０を通り給気口１４から回転槽５内に入り、回転槽５内の衣類４を通過した後、排気口１６から出て、排気ダクト２２を通って吸熱器風路３１の吸熱器３０を通過し、循環ダクト３４を介して放熱器風路３３の放熱器３２を通過して送風機１２へ戻り、循環するようになっている。

【００３５】

また、ヒートポンプ装置は、圧縮機４１、および圧縮された冷媒の熱を放熱する放熱器３２、および高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り弁や毛細管等からなる絞り手段４２、および減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器３０とを冷媒が循環するように管路４３で連結されており、冷媒は矢印４４の方向に流れて循環し、ヒートポンプサイクルを実現する。この冷媒にはエアコンや冷蔵庫で使用されるフロン系のものを用いても良いが、炭酸ガスを冷媒とすればさらに高温の熱を放出することが可能となり、衣類の乾燥に適する。

【００３６】

以上のような構成において、次に、本実施例の動作について説明する。洗浄工程では、排水弁１０を閉じた状態で水槽３内に所定の水位に達するまで給水を行い、駆動モータ６により衣類４と洗浄水の入った回転槽５を回転させて洗浄を行う。このとき、排気ダクト２２内には一部の洗浄水が入るが、排気ダクト２２は途中経路を上方に持ち上げた形状になっているので、排気ダクト出口２３まで洗浄水が出ることはなく、吸熱器３０に洗浄水が浸入ことがない。

【００３７】

また、洗浄後の濯ぎ工程でも、洗浄工程と同様に水槽３内に給水され、回転槽５を回転させて衣類４の濯ぎを行うが、吸熱器３０に濯ぎ水が浸入することはない。脱水工程では、排水弁１０を開いて機外へ水を排水した後、駆動モータ６により衣類４の入った回転槽５を高速回転して脱水する。

【００３８】

上記洗濯・脱水時には、回転槽５の回転振動によって水槽３全体の振動が生じる。この振動はサスペンション２により吸収されて筐体１の振動は抑制される。ヒートポンプ装置は取り付けベース３５に固定されているので、筐体１からの振動の影響は受けない。

【００３９】

また、吸熱器風路３１の入口と排気ダクト出口２３との接続、および放熱器風路３３の出口と給気ダクト入口２１との接続は、それぞれフレキシブルホース３６、３７を用いて伸縮自在に構成しているので、水槽３の振動が直接ヒートポンプ装置に伝わることがなく、この振動の影響を受けることもない。

【００４０】

乾燥工程では、ヒートポンプ装置の圧縮機４１を作動させると、冷媒が圧縮され、この圧力により放熱器３１、絞り手段４２、吸熱器３０を循環する。放熱器３２では冷媒の圧縮で熱が放出され、吸熱器３０では絞り手段４２で減圧されて低圧となった冷媒により熱が吸収される。このとき送風機１２が作動し、放熱器３２の放熱により加熱された温風が給気ダクト２０を通って給気口１４から回転槽５内に送風される。回転槽５は駆動モータ６により回転駆動され衣類４は上下に撹拌される。

【００４１】

回転槽５内に送風された温風は、この衣類４の隙間を通るときに水分を奪い、湿った状態で水槽３の排気口１６を経て排気ダクト２２、フレキシブルホース３６を通り、エアフィルター３６を通過してリント等の異物が除去され、吸熱器風路３１に至る。この湿った温風は、吸熱器３０を通過する際に顕熱と潜熱が奪われて除湿され、乾いた空気と除湿水に分離される。この乾いた空気は、循環ダクト３４を通って放熱器風路３３に入り、放熱器３２で再び加熱され温風となってフレキシブルホース３７、給気ダクト２０を通り、送風機１２へと循環する。

【００４２】

一方、吸熱器３０で結露した除湿水は、底部の排出口３９から機外へ排出される。このようにヒートポンプ装置を用いることにより、吸熱器３０で吸熱した熱

を冷媒で回収して再び放熱器３２で放熱して、圧縮機４１に入力したエネルギ以上の熱量を衣類４に与えることができるので、乾燥時間の短縮と省エネを実現することが可能になる。

【００４３】

以上のように、放熱器風路３３の出口と給気ダクト出口２１との接続手段、および吸熱器風路３１の入口と排気ダクト２２との接続手段を伸縮可能なフレキシブルホース３６、３７で構成し、水槽３の振動がヒートポンプ装置へ直接伝わらないようにすることにより、ヒートポンプ装置は回転槽５の振動の影響を受けず、振動によってヒートポンプ装置の管路の接続部が緩んだり、管路が共振して疲労破壊を起こして冷媒が漏洩する恐れがなく、信頼性、耐久性を向上できる。

【００４４】

なお、本実施例では接続手段の構成を容易にして安価に製造するためにフレキシブルホース３６、３７を用いているが、例えば。摺動筒などを用いて伸縮自在に構成しても同様の効果が得られることはいうまでもない。

【００４５】

（実施例２）

次に、図５に基づいて第２の実施例の洗濯乾燥機について説明する。図５は本実施例の洗濯乾燥機の背面１ｂ方向から見た断面で、以下の構成が実施例１と異なる。

【００４６】

図５に示すように、本実施例の吸熱器風路３１内に放熱器３０を傾斜させて配置している。これにより吸熱器３０を通過する空気は、上方から下方へ流れる。また、吸熱器風路３１の下方に除湿水を排出する排出口３９を設けている。

【００４７】

このように構成することにより、乾燥工程において吸熱器３０で吸熱されて凝縮した除湿水を空気の流れによって効率良く下方の排出口３９から排出することができる。

【００４８】

（実施例３）

次に、図６および図７に基づいて第３の実施例の洗濯乾燥機について説明する。図６は本実施例の洗濯乾燥機の外観斜視図、図７は筐体１の背面１ｂ方向から見た断面図で、以下の構成が上記実施例２と異なる。

【００４９】

図のように、本実施例の洗濯乾燥機は、筐体１を所定高さ位置に載置する載置台５０を備える。また、図７に示すように、筐体１の底部には防振効果の高い弾性体からなる支持足５１が４カ所設けられている。載置台５０の内部には、ヒートポンプ装置を構成する吸熱器３０、吸熱器風路３１、放熱器３２、放熱器風路３３、および、図示していないが圧縮機４１、絞り手段４２、管路４３を設けている。

【００５０】

この構成によれば、ヒートポンプ装置が載置台５０に収容されているので、冷媒回路の配管等の組立てや調整作業は、筐体１とは別々に行うことができる。また、載置台５０の支持足５１により、筐体１の振動は載置台５０に伝わりにくくなり、ヒートポンプ装置は洗濯・脱水時における水槽３の振動の影響を受けることがなくなる。

【００５１】

このように、ヒートポンプ装置を筐体１と分離することでヒートポンプ装置に対する筐体１の振動の影響を受けにくくできるとともに、製造時の組み立てと修理メンテンスを容易にすることができるものである。

【００５２】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、ヒートポンプ装置に回転槽の回転振動が伝わりにくくすることができ、信頼性、耐久性にすぐれた洗濯乾燥機を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の実施例１の洗濯乾燥機の外観斜視図

【図２】

同洗濯乾燥機の要部断面図

【図３】

同洗濯乾燥機の要部断面図

【図４】

同洗濯乾燥機のシステム概念図

【図５】

本発明の実施例２の洗濯乾燥機の要部断面図

【図６】

本発明の実施例３の洗濯乾燥機の外観斜視図

【図７】

同洗濯乾燥機の要部断面図

【図８】

従来の洗濯乾燥機の断面図

【符号の説明】

１　筐体

２　サスペンション

３　水槽

５　回転槽

１２　送風機

１４　給気口

１６　排気口

３０　吸熱器

３２　放熱器

３６、３７　フレキシブルホース

３８　エアフィルター

３９　排出口

３８　放熱器風路

３９　連通管

４１　圧縮機

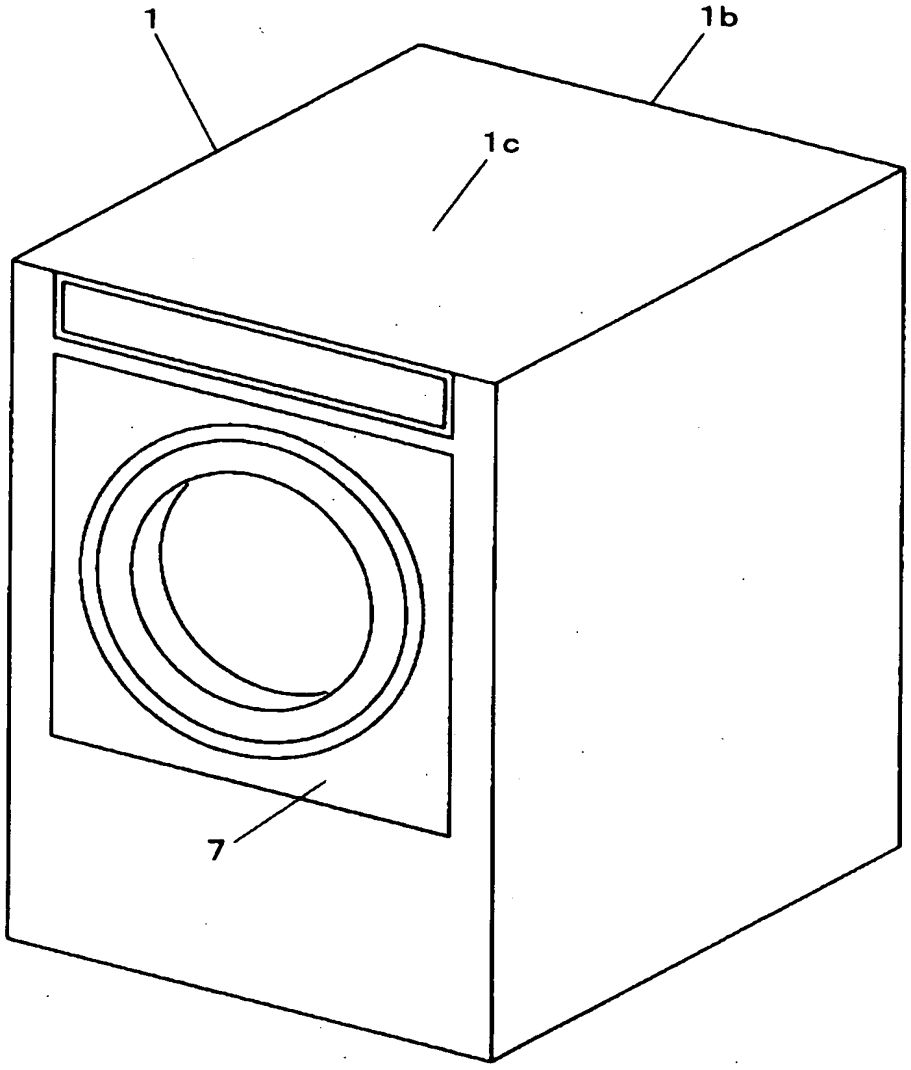
４２　絞り手段

４３　管路

５０　載置台

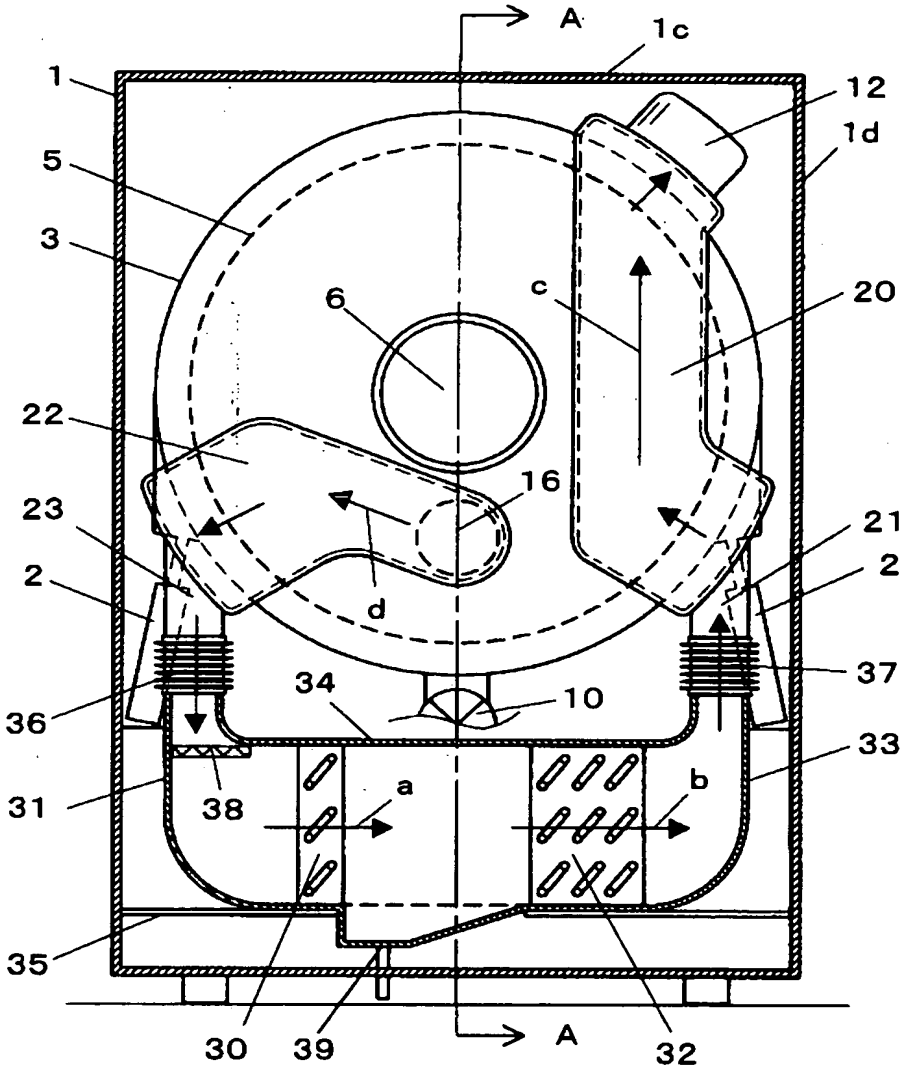
【書類名】　　図面

【図１】



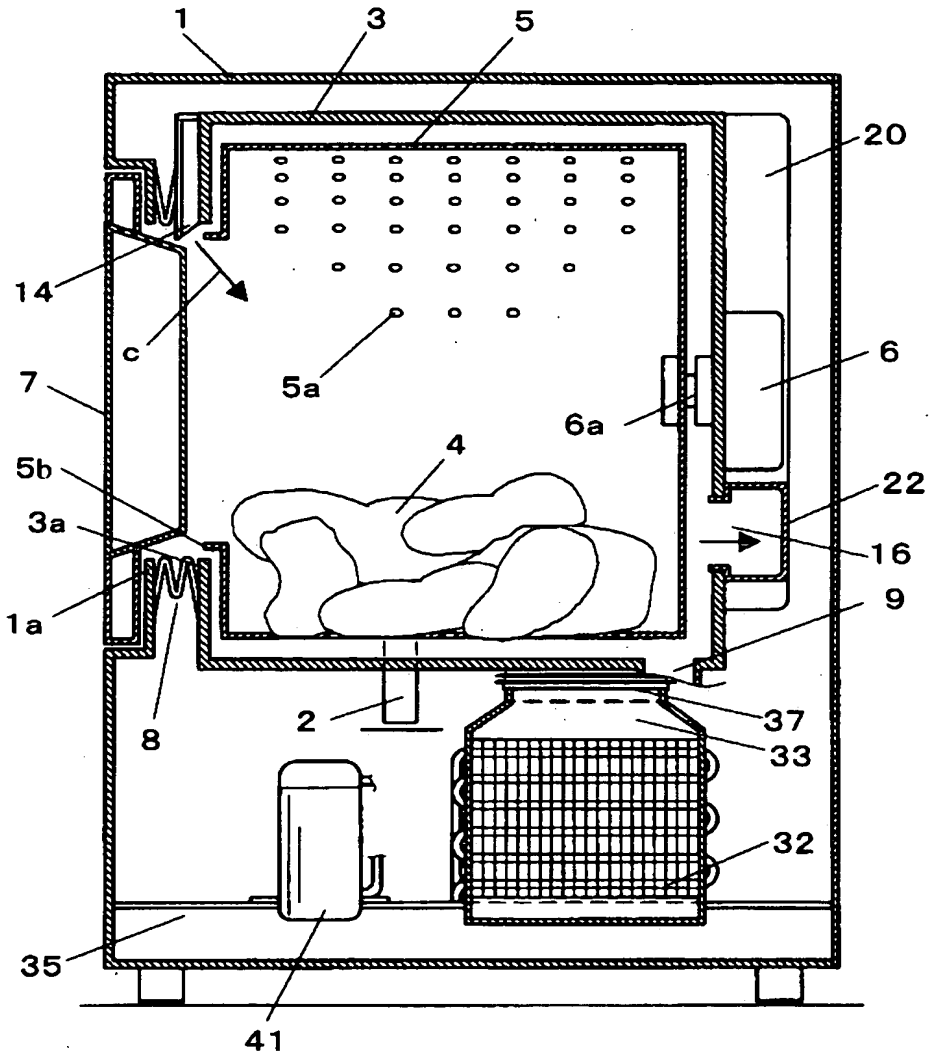
【図２】

1	筐体	20	給気ダクト	34	循環ダクト
2	サスペンション	22	排気ダクト	36	フレキシブルホース
3	水槽	30	吸熱器	37	フレキシブルホース
5	回転槽	31	吸熱器風路	38	エアフィルター
12	送風機	32	放熱器	39	排出口
16	排気口	33	放熱器風路		



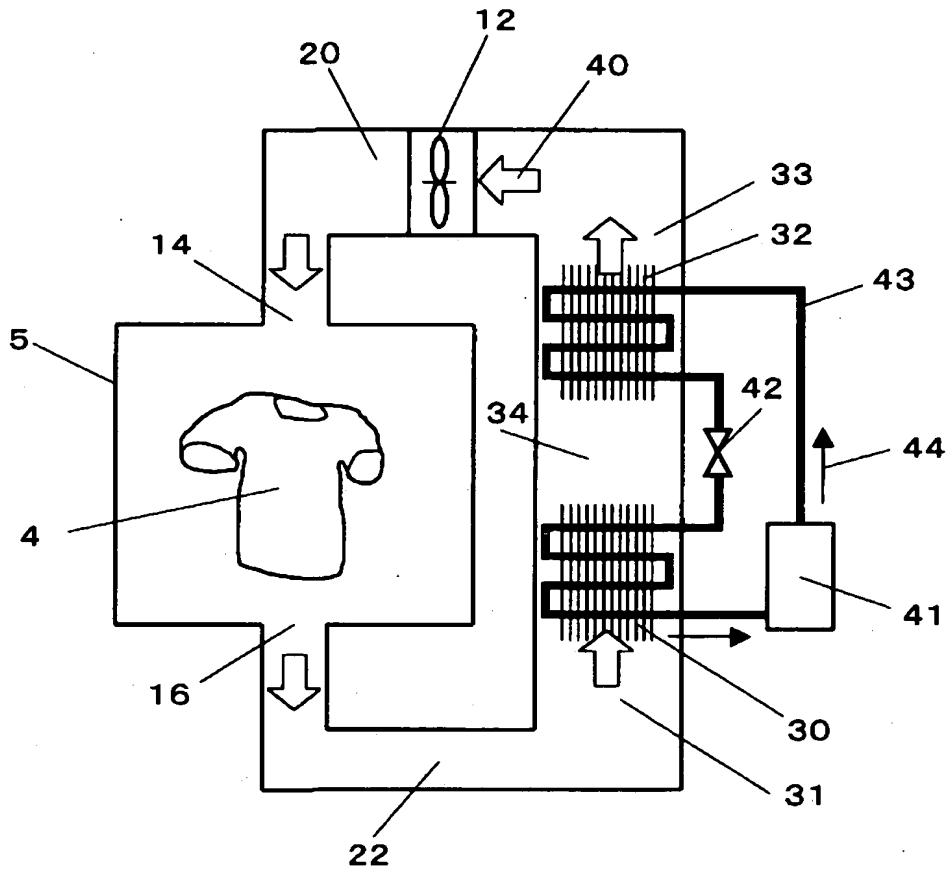
【図３】

14　給気口
16　排気口
41　圧縮機



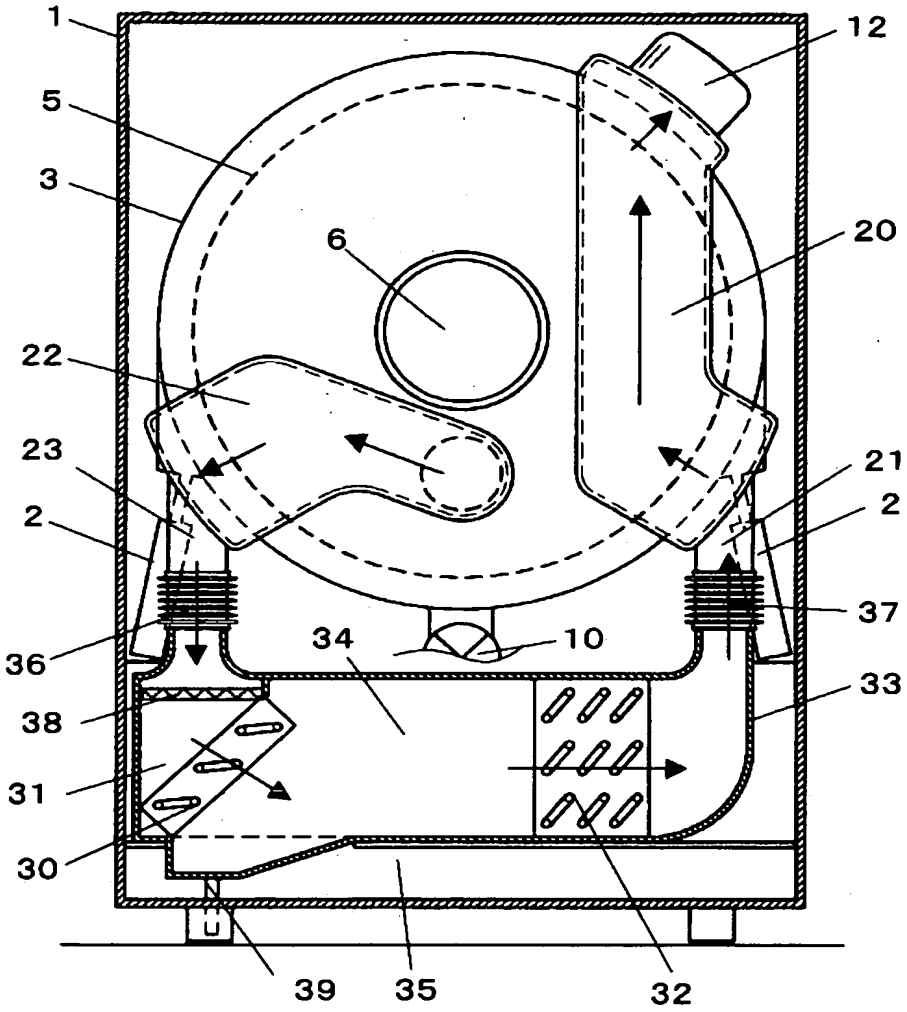
【図４】

30　吸熱器
31　吸熱器風路
32　放熱器
33　放熱器風路
34　循環ダクト
41　圧縮機
42　絞り手段
43　管路



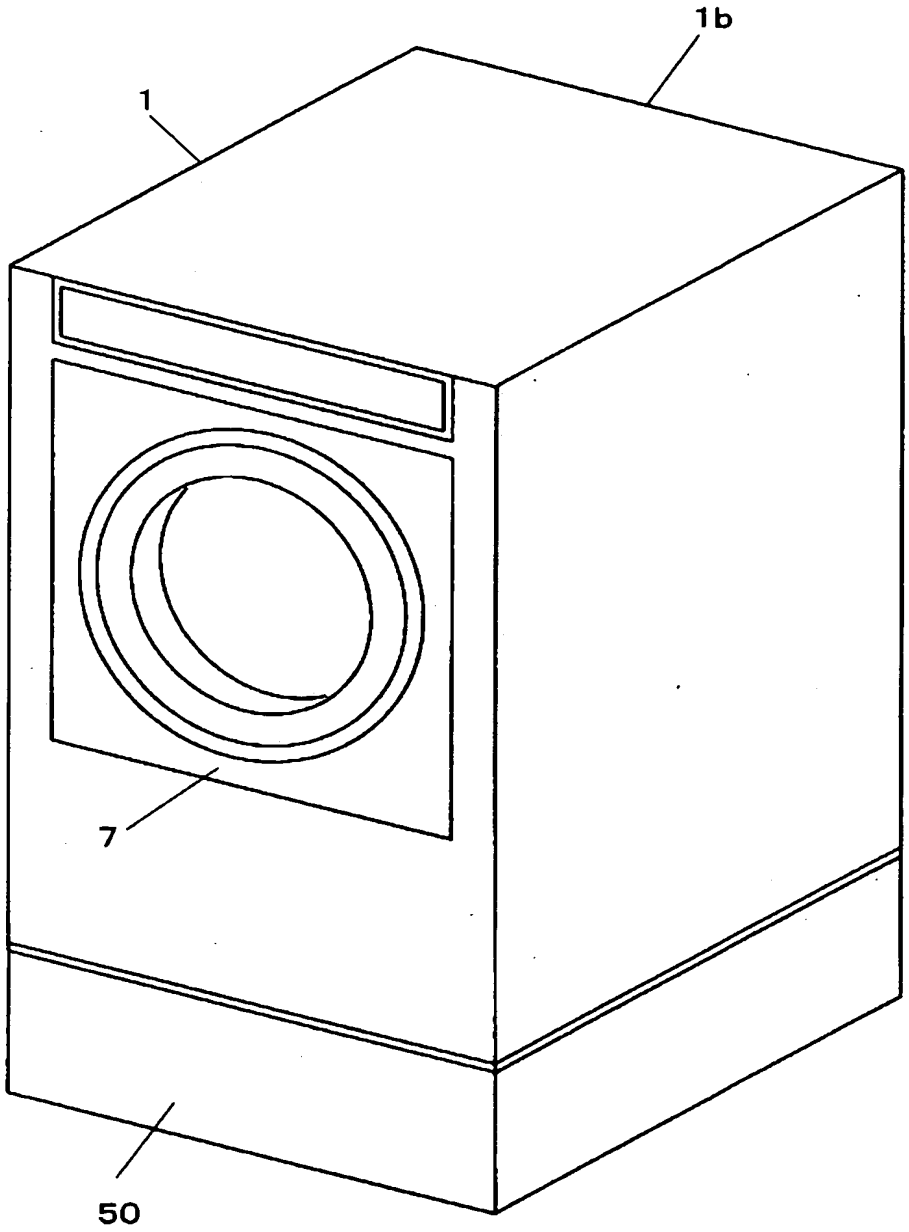
【図５】

30　吸熱器
31　吸熱器風路
39　排出口



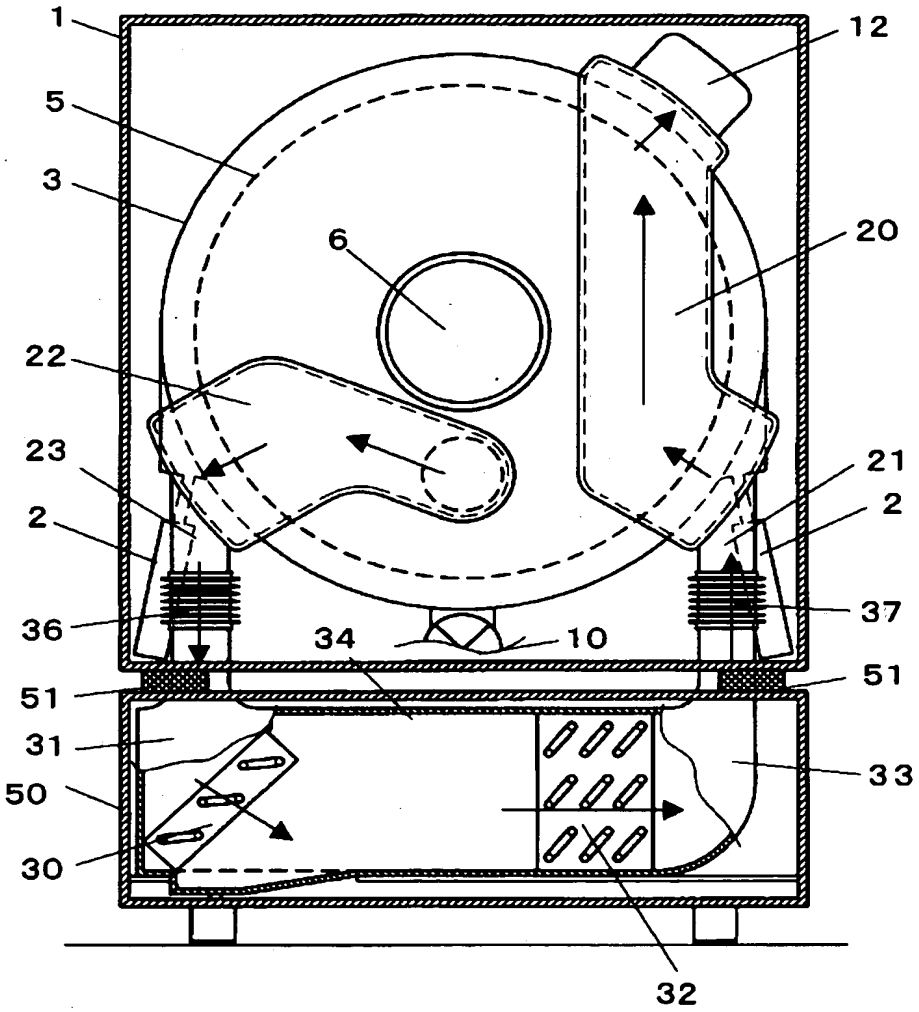
【図６】

50 載置台

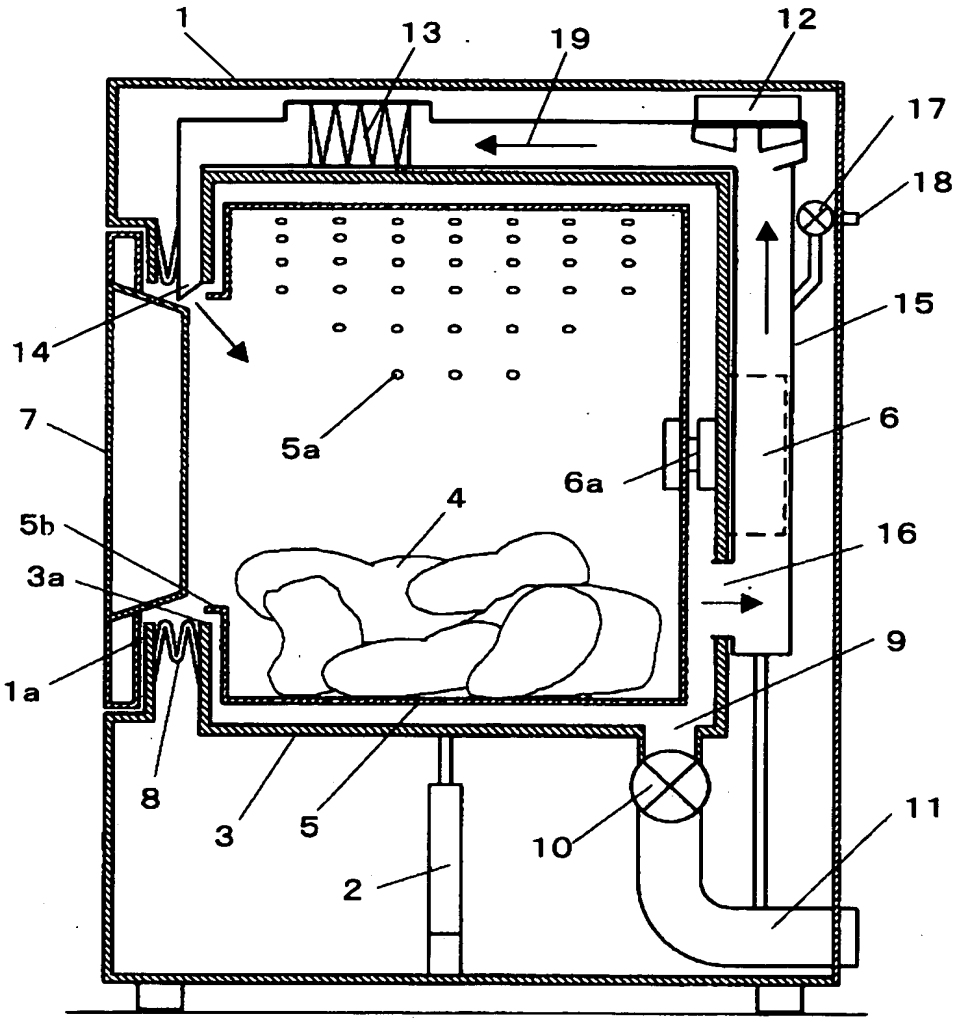


【図７】

50 載置台
51 支持足



【図８】



【書類名】　要約書

【要約】

【課題】　ヒートポンプ装置を搭載した洗濯乾燥機において、ヒートポンプ装置が回転槽の振動の影響を受けにくくして、信頼性、耐久性を向上する。

【解決手段】　筐体１内に弾性支持された水槽３内の回転槽５へ加熱した空気を供給する給気口１４と、回転槽５内へ供給された空気を水槽３外へ排出する排気口１６とを、それぞれヒートポンプ装置と接続する接続手段を伸縮自在に構成したものである。

【選択図】　図２

特願２００２－３０１６００

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００５８２１］

１．変更年月日　　１９９０年　８月２８日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　大阪府門真市大字門真１００６番地
氏　名　　松下電器産業株式会社